Empowering your control

Manual de utilização

GC315-GC315Plus

File Name: EAAM045502PT.docx
Rev. 02 Date: 19/09/2014
ID Document: EAAM0455
Product: GC315-GC315Plus

1 Informações sobre a segurança....3

2 Informações sobre o descarte....3

3 Definições....4

4 Principais funções....5
4.1 Painel frontal....5
4.2 Teclas (Ref. Fig. 1)....6
4.3 LED's de sinalização (Ref. Fig. 1)....8
4.4 Visor multifuncional....10
4.4.1 Iluminação do LCD....10
4.4.2 Ajuste de contraste....10
4.4.3 Navegação entre os modos (Ref. a Fig. 2)....11
4.4.4 Estrutura das áreas de visualização (Ref. Fig.3)....12
4.4.5 Barra de status superior (Ref. Fig.4)....12
4.5 Modo de exibição....13
4.5.1 Programação (P.xx)....13
4.5.2 Informações de estado (S.xx)....15
4.5.3 Medidas elétricas (M.xx)....17
4.5.4 Medidas do motor (E.XX)....18
4.5.5 Arquivos históricos (H.xx)....18

5 Princípio de funcionamento....19
5.1 Off/Reset....19
5.2 Manual....20
5.3 Automático....21
5.4 Teste....22

6 Configurações especiais....23
6.1 Seleção de idioma....23
6.2 Configuração de Data/Hora....23

7 Bomba de combustível (se presente no sistema)....24
7.1 Seleção de operação....24

INTRODUÇÃO

Este manual deve ser mantido em local seguro e deve estar sempre disponível para consulta rápida.

Este manual deve ser lido e compreendido em cada parágrafo, pelas pessoas que devem utilizar o dispositivo e que executarão a manutenção normal e periódica.

Se este manual for perdido ou danificado, solicitar uma cópia ao instalador/fabricante, fornecendo o modelo, o código do dispositivo, o número de série e o ano de fabricação.

1 Informações sobre a segurança

Muitos acidentes são causados por falta de conhecimento e falta da aplicação das regras de segurança que devem ser postas em prática durante a operação e/ou manutenção.

Para evitar acidentes, antes de executar qualquer operação e/ou manutenção deve-se ler, entender e seguir as precauções e avisos contidos neste manual.

Para identificar as mensagens de segurança deste manual foram utilizadas as indicações abaixo relacionadas:

ATENÇÃO! Esta indicação é utilizada nas mensagens de segurança para os perigos que, se não forem evitados, podem resultar em mau funcionamento ou danos a pessoas e/ou a materiais.

INFORMAÇÃO! Este termo indica que a mensagem fornece informações de interesse para a realização da operação em andamento, esclarecimentos ou informações mais precisas sobre os procedimentos.

2 Informações sobre o descarte

INFORMAÇÃO! Descarte de velhos equipamentos elétricos e eletrônicos (válido para os países europeus que adotaram sistemas de recolhimento seletivo).

Produtos que apresentam o símbolo de um recipiente de lixo sobre rodas e barrado não podem ser descartados juntamente com o lixo doméstico. Os produtos elétricos e eletrônicos não mais utilizados devem ser reciclados em um local apropriado capaz de tratar estes produtos e dispor de seus componentes. Para saber qual o local mais próximo e como deve ser feito, entrar em contato com o órgão competente da sua região. Uma adequada reciclagem e descarte ajuda a conservar a natureza e evita efeitos nocivos à saúde e o ambiente.

3 Definições

BLOQUEIO - o termo é utilizado para indicar uma anomalia que torna impossível o funcionamento do grupo e causa o desligamento automático e imediato do motor com procedimento de emergência.

DESATIVAÇÃO - o termo é utilizado para indicar uma anomalia que torna impossível o funcionamento do grupo e causa o desligamento automático do motor com procedimento padrão (com a fase de refrigeração).

PRÉ-ALARME(aviso) - o termo é utilizado para indicar uma anomalia que requer uma intervenção do operador, mas não requer o desligamento automático do motor.

REDE - Rede Elétrica pública de alimentação.

GERADOR - linha elétrica que está conectada ao alternador do grupo gerador

UTILIZADORES - Linha elétrica de alimentação das cargas. Pode estar conectada à **Rede** ou ao **Gerador**

MCB - interruptor ou componente para gerenciar a comutação entre a linha de **Rede** e a linha dos **Utilizadores**.

GCB - interruptor ou componente para gerenciar a comutação entre a linha de **Gerador** a linha dos **Utilizadores**.

CANBUS- interface para o controle e diagnóstico de motores com interface SAE J1939 ou CanBus MTU.

4 Principais funções

4.1 Painel frontal

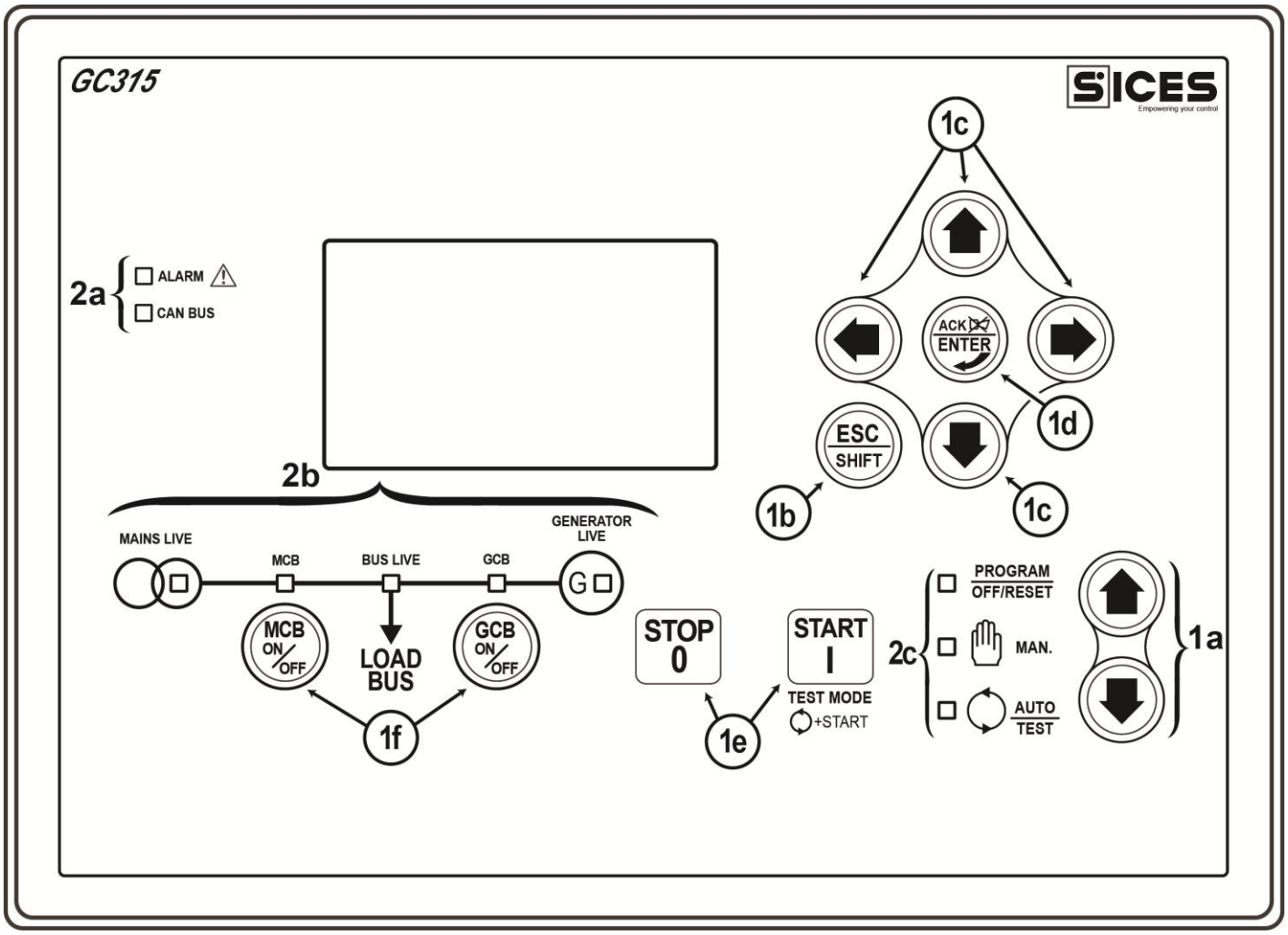


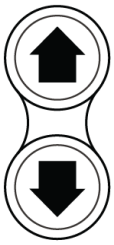
Fig. 1 – Painel Frontal GC315

LEGENDA GC315/GC315*Plus*
1 - Teclas
2 - LEDs de sinalização

Os comandos são constituídos de 12 teclas (**1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f**).

No painel frontal encontram-se também LED's de sinalização (**2a, 2b, 2c**).

4.2 Teclas (Ref. Fig. 1)

<table>
<tr><th colspan="2">Tecla</th><th>Função</th></tr>
<tr><td rowspan="3">MODE UP
 
MODE DOWN

Ref. 1a</td><td>OFF/RESET
<u>PROGRAM</u></td><td>O grupo está desativado, pré-alarmes e bloqueios são cancelados.
É possível acessar a programação dos parâmetros.</td></tr>
<tr><td>MAN
(Manual)</td><td>O dispositivo se prepara para utilização manual do grupo gerador.

Pressionar a tecla START (START I) para ligar o motor.

Pressionar a tecla STOP (STOP 0) para parar o motor.

Com motor em funcionamento e em regime:

Pressionar a tecla MCB (MCB ON/OFF) para o comando manual de abertura/fechamento do contator utilizadores na rede.

Pressionar a tecla GCB (GCB ON/OFF) para o comando manual de abertura/fechamento do interruptor/contator utilizadores no gerador.</td></tr>
<tr><td>AUTO
(automático)

<u>TEST</u></td><td>O Dispositivo se prepara para a gestão automática do funcionamento do grupo gerador, que intervém em caso de anomalias na tensão de rede e automaticamente controla a comutação aos utilizadores.

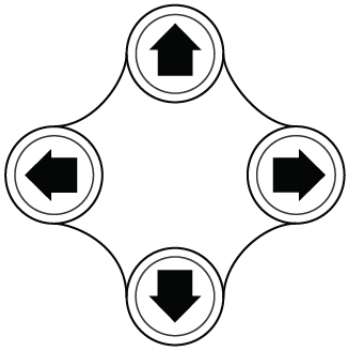
Pressionando a tecla START é possível (START I) ativar/desativar o modo de TEST. Este modo, caso não tenha sido configurado de forma diversa, não comuta a carga da rede ao gerador e vice-versa e os utilizadores permanecem sem alimentação durante a comutação.

A tecla STOP (STOP 0), <u>caso não tenha sido configurada de forma diversa</u>, provoca a parada do grupo, se estivar em operação e a ativação de um bloqueio.</td></tr>
<tr><td colspan="2">
Esc/SHIFT

Ref. 1b</td><td>No modo de programação, permite cancelar a alteração do valor de uma variável, ir ao menu superior, sair da programação. Se pressionada durante 2 segundos a partir de qualquer menu, permite sair da programação, armazenando a posição, para um posterior retorno ao mesmo ponto.

Utilizada em modo OFF/RESET, dependendo da página selecionada, se pressionada com a tecla ENTER (ACK ENTER) por pelo menos 5 segundos, pode-se zerar os contadores, recarregar os valores padrão para os parâmetros de programação ou apagar arquivos históricos (na versão com CANBUS, também força a saída do modo BUS OFF). Utilizada durante as funções de regulação por teclado, cancela a função.

Nas páginas do display, quando são disponíveis informações de HELP, mantendo esta tecla pressionada é exibida na barra de status inferior a mensagem de HELP.</td></tr>
</table>

Tecla	Função
 **LEFT/RIGHT** **Ref. 1c**	Teclas de navegação do display multifuncional. Permitem selecionar a página anterior ou posterior do display em todos os modos exceto no modo **PROGRAMAÇÃO**. No modo **PROGRAMAÇÃO** são utilizadas para posicionar o cursor para inserção nos campos. As teclas de navegação horizontal, utilizadas em combinação com a tecla **Esc/SHIFT** , permitem ajustar o contraste. Para diminuir o contraste (iluminar) pressionar a tecla **Esc/SHIFT** com a tecla **LEFT** . Para aumentar o contraste (iluminar) pressionar a tecla **Esc/SHIFT** com a tecla **RIGHT** . Em modo **PROGRAMAÇÃO** e **ARQUIVO HISTÓRICOS** permitem rolar o menu e as variáveis / registros. Durante a configuração, permitem aumentar/diminuir o valor da variável. Utilizadas em combinação com a tecla **Esc/SHIFT**, permitem percorrer o menu de dez em dez itens ou incrementar/decrementar as variáveis em dez unidades por vez.
 ENTER /ACK **Ref. 1d**	No menu **PROGRAM** permite ativar a programação e acessar um submenu, iniciar uma operação de edição de uma variável ou parâmetro, confirmar tal operação. No menu ARQUIVO permite ativar a função **ARQUIVO HISTÓRICO**, consente a entrada no arquivo selecionado e ainda "aceitar" eventuais sinalizações de anomalias na memória não volátil no acionamento. Após a ocorrência de um alarme ou bloqueio, ao pressionar a tecla é reconhecida a presença de uma anomalia e a sirene é desativada. Uma posterior pressão da tecla, zera eventuais sinalizações de alarme se as condições de funcionamento retornaram à normalidade. Sinalizações por bloqueio podem ser recuperados apenas ativando o modo "**OFF/RESET**".
 MCB **Ref. 1f**	No modo "**OFF/RESET**", "**AUTO**" e "**TEST**" a tecla é desabilitada. No modo "**MAN**" é utilizada para abrir ou fechar o contator de rede para os utilizadores. Para abrir o interruptor de rede **MCB**, com o motor parado, é necessário pressionar e manter pressionada a tecla "**MCB**" por pelo menos 5 segundos.
 GCB **Ref. 1f**	No modo "**OFF/RESET**", "**AUTO**" e "**TEST**" a tecla é desabilitada. No modo "**MAN**" é utilizada para abrir ou fechar o contator do gerador para os utilizadores. A comutação dos utilizadores ao gerador só é possível se as medidas elétricas estiverem dentro da faixa de tolerância.
 START **Ref. 1e**	Em modo **MAN** pode ser utilizada para controlar o acionamento do grupo. A tecla pode ser configurada de duas formas: Totalmente manual (o motor de arranque é comandado enquanto a tecla estiver pressionada ou não for detectado o acionamento do motor). Totalmente automático (basta pressionar e soltar a tecla "**START**" para ativar uma sequência de partida automática. Se a tentativa de acionamento não for bem sucedida não serão sinalizadas anomalias por falta de acionamento. Será necessário novamente pressionar e soltar a tecla "**START**" para executar uma nova tentativa de acionamento.

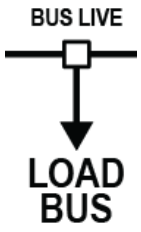
Tecla	Função
	No modo **AUTO**, ativa/desativa o estado de **TEST**. Quando o dispositivo for ligado, mantendo a tecla pressionada simultaneamente com a tecla **STOP** STOP 0 permite o acesso à funções especiais.
STOP 0 **STOP** **Ref. 1e**	É utilizada para comandar a parada do motor em modo "**MAN**". A tecla pode ser configurada de duas formas: 1) Parar o motor em modo **AUTO**, **TEST** ou **ACIONAMENTO REMOTO** com ativação de um bloqueio. 2) Nenhuma função. Pressionar a tecla em **AUTO**, **TEST** ou **ACIONAMENTO REMOTO** é irrelevante. Pressionada com o dispositivo em modo **OFF/RESET** efetua o **LAMP TEST** de todos os indicadores luminosos. Ao ligar o dispositivo, pressionada em conjunto com a tecla **START** START I permite o acesso às funções especiais.

4.3 LED's de sinalização (Ref. Fig. 1)

LED apagado	LED aceso	LED piscante
☐	▣	⧈

	Sinalizações		Função
☐ PROGRAM OFF/RESET **Ref. 2c**	**PROGRAM OFF/RESET**	▣	Indica que o modo de operação é OFF/RESET.
		⧈	Indica o acesso ao menu PROGRAM.
		☐	O dispositivo está em outro modo de operação.
☐ MAN. **Ref. 2c**	**MANUAL**	▣	Indica que o modo de operação é MANUAL.
		☐	O dispositivo está em outro modo de operação.
☐ AUTO TEST **Ref. 2c**	**AUTO TEST**	▣	Indica que o modo de operação é AUTOMÁTICO.
		⧈	Piscante 50% indica que o modo de funcionamento é TEST
			Piscante 90% aceso indica que o modo de funcionamento é ACIONAMENTO REMOTO
		☐	O dispositivo está em outro modo de operação.
☐ ALARM **Ref. 2a**	**ALARME**	▣	Indica a ocorrência de pelo menos um bloqueio ou desativação.
		⧈	Indica a presença de pelo menos um pré-alarme ainda não reconhecido através da tecla "**ACK/ENTER**."
		☐	Não existem bloqueios ou pré-alarmes.

	Sinalizações		Função
CAN BUS **Ref. 2a**	**ESTADO ECU INTERFACE**	▣	Indica que a interface **CAN-BUS** está ativa, operando em modo **ERROR-ACTIVE**. (J1939 o MTU).
		⧈	Piscando 25% aceso indica uma anomalia de comunicação (J1939 ou MTU): a porta está em modo **ERROR-PASSIVE**.
		⧈	Piscando 75% aceso indica uma anomalia de comunicação (J1939 ou MTU): a porta está em modo **BUS-OFF**.
		☐	Indica que o **CAN-BUS** está desabilitado.
MAINS LIVE **Ref. 2b**	**MAINS LIVE**	▣	As tensões de rede estão presentes e estáveis dentro da faixa de tolerância. A entrada digital **MAINS SIMULATION** está ativa a partir do tempo configurado.
		☐	As tensões de rede estão ausentes. A entrada digital **MAINS SIMULATION** não está ativa.
		⧈	Piscando em 50% na transição entre os dois estados precedentes.
		⧈	Piscando 25% aceso indica que as tensões de rede estão presentes porém abaixo do intervalo de tolerância.
		⧈	Piscando 75% aceso indica que as tensões de rede estão presentes porém acima do intervalo de tolerância.
GENERATOR LIVE **Ref. 2b**	**GENERATOR LIVE**	▣	As tensões e a frequência do gerador estão presentes e estáveis dentro da faixa de tolerância.
		☐	A tensão e a frequência do gerador estão ausentes.
		⧈	Piscando em 50% na transição entre os dois estados precedentes.
		⧈	Piscando 25% aceso indica que as tensões e a frequência estão presentes, mas abaixo do intervalo de tolerância.
		⧈	Piscando 75% aceso indica que as tensões e a frequência estão presentes, mas acima do intervalo de tolerância.
MCB **Ref. 2B**	**MCB**	☐	O interruptor MCB é comandado aberto.
		▣	O interruptor MCB é comandado fechado.
		⧈	Piscante 25% aceso se aberto na presença de comando de fechamento.
		⧈	Piscante 75% aceso se fechado na presença de comando de abertura.

 **Ref. 2b**	**BUSLIVE**	▣	Indica a presença de tensão na linha **BUS**.
		□	Indica a ausência de tensão na linha **BUS**.
		▣	Piscando em 50% se a presença de tensão na linha **BUS** estiver fora da tolerância.
Ref. 2b	**GCB**	□	O interruptor GCB é comandado aberto.
		▣	O interruptor GCB é comandado fechado.
		▣	Piscante 25% aceso se aberto na presença de comando de fechamento.
			Piscante 75% aceso se fechado na presença de comando de abertura.
			.

4.4 Visor multifuncional

4.4.1 Iluminação do LCD

A lâmpada de luz de fundo é gerenciada pelo dispositivo que a desliga se não for pressionada nenhuma tecla após um tempo configurável em **(P.0492)**. Para acende-la novamente basta pressionar qualquer tecla (é aconselhável utilizar a tecla Esc/SHIFT que singularmente não executa nenhuma operação). É possível desativar o desligamento automático configurando como **0** o parâmetro P.0492.

4.4.2 Ajuste de contraste

Para uma correta visualização do display, dependendo das condições ambientais de temperatura, talvez seja preciso ajustar o contraste. Pressionar a tecla Esc/SHIFT + LEFT para diminuir o contraste (iluminar), pressionar a tecla Esc/SHIFT + RIGHT para aumentar (escurecer).

4.4.3 Navegação entre os modos (Ref. a Fig. 2)

O display tem diferentes modos de exibição compostos por diversas páginas.

Modos	Descrição	Identificador de página
PROGRAMAÇÃO	Programação	P.XX
ESTADO	Informações de estado	S.XX
SISTEMA	Medidas elétricas	M.XX
MOTOR	Medidas do motor	E.XX
ARQUIVOS	Arquivos históricos	H.XX

Geralmente para a navegação entre os modos utilizam-se as teclas **UP** **Ref.1c** e **DOWN** **Ref. 1c**.

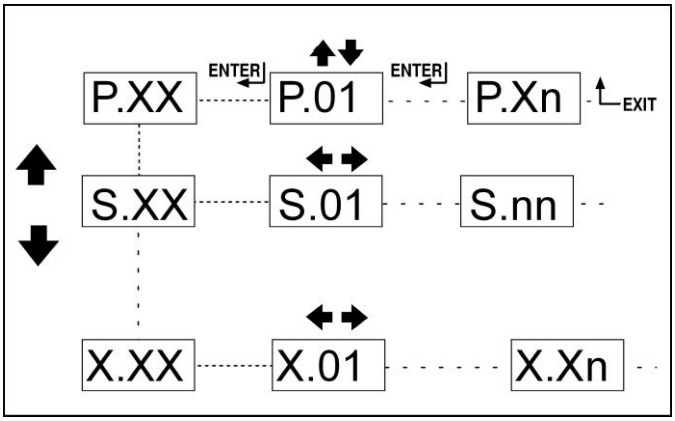


Fig.2 - Navegação entre os modos

Para visualizar as páginas dentro o modo utilizam-se as teclas **LEFT** **Ref.1c** e **RIGHT** **Ref. 1c**.

Em alguns modos (por exemplo: modo P.xx e modo H.xx) para visualizar páginas, deve-se pressionar a tecla **ENTER** e em seguida as teclas **UP** **Ref. 1c** e **DOWN** **Rif.1c** para a navegação entre as páginas.

Se as teclas **UP** e **DOWN** devem ser utilizadas para gerenciar funções dentro do modo, pressionar a tecla **ENTER** para ativar tais funções e a tecla **Esc/SHIFT** para desativar.

4.4.4 Estrutura das áreas de visualização (Ref. Fig.3)

LEGENDA:
1 - Barra de status
2 - Área de dados

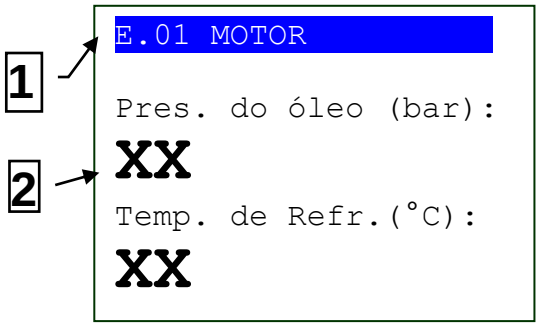


Fig.3 - Áreas de visualização

4.4.5 Barra de status superior (Ref. Fig.4)

A barra de status superior contém informações de navegação, informações temporárias e/ou algumas informações de estado.

LEGENDA:
1a - Identificador de modo
1b - Identificador de página
1c - Título da página

2 – Estado do sistema

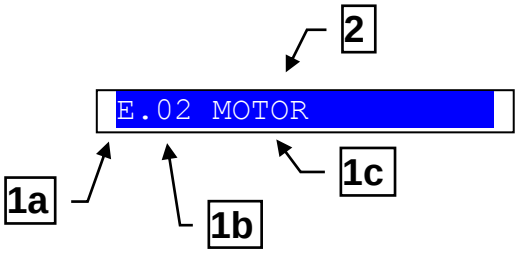


Fig.4 - Visualização da barra de status superior

O modo atual é indicado pelo campo apropriado na barra de status superior (**1a**).

O identificador de modo (**1a**), em conjunto com o identificador de página (**1b**) permite localizar e referir-se inequivocamente a uma página.

O estado do sistema **(2)** exibe parte das informações da página **S.01** (ESTADO), que é útil para o operador, pois pode ser visualizado mesmo acessando outras páginas ou modo de exibição.

Em algumas páginas, pressionando a tecla **Esc/SHIFT**

, a barra de status superior é substituída, durante o tempo em que a tecla estiver pressionada, por uma mensagem de **Estado do Sistema**. Com um duplo clique da tecla **Esc/SHIFT**

, a barra de status superior é substituída por uma mensagem de **Estado do Sistema**, enquanto se permanecer nesta página. Se a mensagem não estiver disponível, a barra de status não é exibida até a liberação da tecla.

4.5 Modo de exibição

4.5.1 Programação (P.xx)

ATENÇÃO! ***A programação incorreta de um ou mais parâmetros pode provocar mal funcionamento ou danos a pessoas e/ou materiais. As mudanças nos parâmetros só devem ser realizadas por pessoal qualificado. Os parâmetros podem ser protegidos por senha (ver par. Códigos de acesso).***

Este modo permite a visualização e edição de parâmetros de programação.

LEGENDA:
1 - Barra de status
2 - Menu atual
3 - Parâmetro atual
4 - Valor do parâmetro

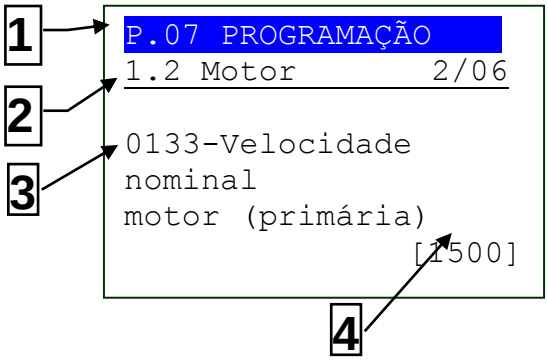


Fig.3 - Áreas de visualização

A cada parâmetro, **Ref.3** é associado um código de 4 dígitos (por ex.**P.0133**) que serve para identificar as variáveis, independentemente do idioma utilizado. Sob a descrição **Ref.4** é exibido, entre parênteses, o valor atual do parâmetro.

A primeira linha **Ref.2** abaixo da barra de status superior, permite identificar o menu atual através do número de identificação do menu e do texto associado. Nesta linha é exibida à direita um par de números, 2/06 no exemplo da **fig.3**.

O primeiro indica qual item do menu está selecionado ou qual página é exibida, o segundo indica quantos itens ou páginas estão visíveis no menu/submenu atual.

4.5.1.1 Códigos de acesso

O acesso à programação dos parâmetros pode ser condicionado a 3 níveis diferentes de **SENHAS** listadas em ordem de prioridade.

1. ***Senha do fabricante***
2. ***Senha do instalador***
3. ***Senha do usuário***

Em caso de perda, é possível reconfigurar a senha acessando com a senha de nível superior. Se for perdida a senha do "FABRICANTE" contatar a assistência técnica.

Inserir a senha de autenticação na página **1.1.1. Autenticação**. Para acessar é necessário entrar nos vários menus e submenus através do caminho a seguir: **PROGRAMAÇÃO**, **1. SISTEMA**, **1.1 Segurança**, **1.1.1. Autenticação**.

A página (**000-Código de Acesso**) do menu **Segurança 1/02** requer o código de acesso, se uma ou mais senhas foram atribuídas.

No sub menu **1.1.2 Senha**, após a autenticação (através da senha, é possível alterar ou excluir a/as senha(s) (nível de autenticação ou inferiores).

A senha não é configurada se for igual a 0.

Como **USUÁRIO** é possível apenas visualizar ou alterar a senha de usuário.

Como **INSTALADOR** é possível apenas visualizar ou alterar a senha de usuário e senha de instalador.

Como **FABRICANTE** é possível visualizar ou alterar as três senhas.

Se ao acessar a programação e inserindo a senha não for exibida a página de alteração de senha, pressionar a tecla **Esc/SHIFT**

para retornar ao menu anterior e executar novamente o acesso.

O código de acesso inserido permanecerá válido por um período de cerca de 10 minutos a partir do fim da programação. Após este período, a senha deve ser reinserida para acessar novamente a programação.

4.5.1.2 Configurações de parâmetros

Na página **PROGRAMAÇÃO**, ativar o modo com a tecla **ACK/ENTER**

.

Utilizar as teclas de navegação vertical **UP** **Ref.1a** e **DOWN** **Ref. 1a** para selecionar um menu e **ACK/ENTER**

para entrar no mesmo. Selecionar a variável ou o submenu com as teclas de navegação vertical **UP** **Ref.1a** e **DOWN** **Ref. 1a**. Pressionando **ACK/ENTER**

quando não há nenhum submenu, serão exibidas as páginas das variáveis daquele item do menu.

O valor da variável é exibido entre colchetes, por exemplo: [0400]

Para modificar a variável pressionar **ACK/ENTER**

; os colchetes [...] iniciarão a piscar.

Utilizar as teclas de navegação vertical **UP** **Ref.1a** e **DOWN** **Ref. 1a** para alterar o valor e pressionar **ACK/ENTER**

para confirmar ou **Esc/SHIFT**

para cancelar a alteração.

A variação da maioria dos parâmetros requer o modo de operação "**OFF/RESET"**.

Alguns parâmetros também podem ser alterados com modo de operação diferente de "**OFF/RESET"**.

Se em qualquer condição não for permitido alterar um valor, isto será representado da seguinte forma: <400> indicando que o parâmetro não é editável neste estado.

Para sair do menu de programação pressionar a tecla **Esc/SHIFT**

.

4.5.1.3 *Configurações de sequência de caracteres*

Alguns parâmetros requerem ser configurados ou ter alterados seus campos alfanuméricos.

Neste caso, pressionar a tecla **ACK/ENTER**

resultará em piscar os dois colchetes [...] que envolvem a variável e além de habilitar um cursor sob o primeiro caractere do campo.

Com as teclas de navegação horizontal **LEFT** e **RIGHT** , é possível selecionar o caractere que se deseja editar. Em seguida, utilizando as teclas de navegação vertical **UP** **Ref.1a** e **DOWN** **Ref. 1a** é possível alterar o caractere selecionado. A operação deve de ser repetida para todos os caracteres a serem alterados.

Com a tecla **ACK/ENTER**

(confirmar) ou **Esc/SHIFT**

(cancelar) encerra-se o procedimento.

4.5.1.4 *Acesso direto a última página visualizada*

É possível acessar diretamente a última página de programação visualizada. Isso é possível se para sair da programação, ao invés subir nos menus até sair deste modo, for mantida pressionada a tecla **Esc/SHIFT**

por aproximadamente 2 segundos.

Obtém-se o mesmo resultado entrando diretamente no modo de programação depois que o dispositivo saiu automaticamente do mesmo. Isso ocorre após transcorridos 60 segundos sem nenhuma ação na programação, ou se for alterado o modo de operação para "**MAN"** ou "**AUTO"**.

4.5.1.5 *Parâmetros para proteções e alarmes*

As proteções e os alarmes são geralmente configuráveis através de variáveis apropriadas. Normalmente também é configurável o tempo associado à proteção.

Programando o tempo de intervenção igual a 0, a proteção será desabilitada.

4.5.2 Informações de estado (S.xx)

Neste modo, são fornecidas informações sobre o estado do sistema. É possível percorrer as diferentes páginas por meio das teclas de navegação horizontal **LEFT** e **RIGHT** .

A página **S.01 (ESTADO)** exibe informações do estado do sistema. Parte destas informações são exibidas na barra de status superior.

A página **S.02 (ANOMALIAS)** é exibida automaticamente em caso de anomalia.

A página **S.03 (COMUNICAÇÃO SERIAL)** (disponível só com **GC315***Plus*) é dedicada somente ao estado da comunicação serial. Em caso de funcionamento incorreto, verificar as informações contidas

nesta página. Em caso de utilização de modem **GSM** são também exibidos a operadora da rede e o nível de sinal de operação.

A página **S.04 (ETHERNET**) (disponível só com **GC315***Plus*) exibe o estado da comunicação com a rede Ethernet, o endereço IP que está configurado e o MAC Adress pré-configurado pelo fabricante do dispositivo.

A página **S.05 (CAN-BUS)** (disponível só com **GC315***Plus*) exibe o estado da comunicação CANBUS com o motor. Esta página também contém informações de diagnóstico em motores com **interface J1939** ou MTU.

• **Estado da comunicação** do BUS. Existem três sinalizações possíveis:

- **ERROR-ACTIVE**: operação normal

- **ERROR-PASSIVE**: estão presentes anomalias (erros) mas a comunicação ainda está em funcionamento.

- **BUS-OFF**: o dispositivo está desligado do BUS devido há vários erros.

São indicados os contadores de erros de comunicação. Se a condição que origina o mau funcionamento for retirada, é possível a partir desta página forçar a saída da condição de BUS-OFF mantendo pressionada durante cinco segundos as teclas **ACK/entrar** + **Esc/SHIFT** .

• **Códigos de diagnóstico do motor** de acordo com as especificações SAE J1939 ou MTU. No caso de especificações J1939 na presença de uma sinalização de anomalia são indicados os códigos SPN e FMI da anomalia, o número de vezes que ocorreu (OC), um código de diagnóstico específico da família de motores (DTC) e um texto explicativo. Para os motores MTU não são indicados SPN FMI e OC mas há sempre um código DTC e uma descrição alfanumérica.

Os códigos de diagnóstico do motor permanecem armazenados (mesmo se o motor for desligado) até o reconhecimento através da tecla **ACK/ENTER** do pré-alarme de lâmpada amarela/vermelha de CanBus.

A página**S.06 (DISPOSITIVO)** exibe informações específicas do dispositivo: idioma definido, data/hora, número de série (código de identificação), revisão do firmware.

As páginas**S.07, S.08** e **S.09 ESTADO GENÉRICO 1,2,3** são dedicadas a exibição dos estados genéricos das entradas digitais.
Não estão incluídas nesta categoria entradas digitais atribuídas a Pré-alarmes, Bloqueios ou Desativações.
As funções dos estados genéricos e sua prioridade de exibição nas páginas são assinaladas na fase de configuração dos parâmetros do sistema.

A página **S.10 BOMBA DE COMBUSTÍVEL** (disponível apenas se estiver configurada a saída para a gestão da bomba) contém informações e comandos relacionados com a bomba de combustível.

As páginas**S.11, S.12 (ENTRADAS DIGITAIS)** exibem respectivamente o estado das entradas digitais do dispositivo e dos módulos de expansão (disponível somente for instalado no sistema um ou mais **módulos de expansão** DITEL).

Pressionando a tecla **ACK/ENTER** é possível visualizar três diferentes telas giratórias (**ESTADO LÓGICO, ESTADO FÍSICO, POR FUNÇÃO**), que exibem o estado das entradas digitais:

- **ESTADO LÓGICO**: Nível lógico da entrada (ativo ou inativo) utilizado pelo dispositivo na gestão da sequência de operação.

- **ESTADO FÍSICO**: Nível elétrico (ativo ou inativo, ou ainda alto ou baixo) realmente presente na entrada; pode ser oposto do estado lógico correspondente. É exibido em negativo.

- **POR FUNÇÃO**: Visualização do estado dos principais eventos relacionados com as entradas digitais do dispositivo e dos módulos **DITEL** configurados.

As páginas **S.13, S.14 (SAÍDAS DIGITAIS)** exibem respectivamente o estado das saídas digitais do dispositivo e o estado das saídas dos módulos de expansão (estão disponíveis somente se for instalado um ou mais módulos de expansão **DITEL**).

Pressionando a tecla **ACK/ENTER**

é possível visualizar três diferentes telas giratórias (**ESTADO LÓGICO, ESTADO FÍSICO, POR FUNÇÃO**), que exibem o estado das saídas digitais:

- **ESTADO LÓGICO**: Nível lógico da saída (ativo ou inativo) comandado pelo dispositivo na gestão da sequência operação.
- **ESTADO FÍSICO**: Nível elétrico (ativo ou inativo, ou ainda alto ou baixo) realmente presente na saída; pode ser oposto do estado lógico correspondente. É exibido em negativo.
- **POR FUNÇÃO**: Visualização dos estados principais relacionados às saídas digitais.

A página **S.15 (ENTRADAS ANALÓGICAS 1)** exibe o valor das entradas analógicas do dispositivo.

A página **S.16 (ENTRADAS ANALÓGICAS 2)** exibe o valor das entradas analógicas dos módulos de expansão. A página está disponível somente se for instalado no sistema um ou mais módulos **DITEMP ou DIGRIN**.

A página **S.17 (ENTRADAS ANALÓGICAS 3)** exibe o valor das entradas analógicas dos módulos de expansão. A página está disponível somente se for instalado no sistema o módulo de expansão **DIVIT.**

A página **S.18 (SAÍDAS ANALÓGICAS)** exibe o valor das saídas analógicas do módulo de expansão **DANOUT**. A página está disponível somente se for instalado no sistema o módulo de expansão **DANOUT**.

A página **S.20 (SIMONE)** visualiza o esta da comunicação, o endereço IP do server, a data e a hora do último dado enviado e o tempo resíduo antes do próximo envio de dados (disponível só com **GC315***Plus* e só se a conexão é habilitada com o parâmetro P.0530). É possível forçar o envio de dados pressionando por cinco segundos as teclas **ACK/ENTER**

+ **Esc/SHIFT**

.

4.5.3 Medidas elétricas (M.xx)

É possível percorrer as diferentes páginas por meio das teclas de navegação horizontal **LEFT** e **RIGHT** .

Neste modo, são exibidas de forma abrangente, as medições efetuadas pelo dispositivo nas linhas elétricas.

A página **M.01 (SISTEMA)** exibe em um formato unifilar o esquema do sistema. Os estados dos interruptores, a **REDE,** o **GERADOR** e as grandezas elétricas que refletem a configuração do sistema.

A página **M.02 (REDE1)** exibe as principais grandezas elétricas da rede (Tensões concatenadas Fase-Fase, Frequência e Sentido de rotação).

A página **M.03 (REDE 2)** exibe as principais grandezas elétricas da rede (tensões de fase, Fase-Neutro Tensão de neutro e Sentido de rotação).

A página **M.04 (GERADOR 1)** exibe as principais grandezas elétricas do Gerador (Tensões concatenadas Fase-Fase, Frequência e Sentido de rotação) do gerador.

A página **M.05 (GERADOR 2)** exibe as principais grandezas elétricas do Gerador (Tensões de Fase-Neutro, Tensão de neutro e Sentido de rotação).

A página **M.06 (CORRENTES)** exibe a corrente de fase do Gerador/Utilizadores, a corrente de sequência negativa, a corrente auxiliar, a corrente de neutro e a corrente diferencial.

A página **M.07 (POTÊNCIAS 1)** exibe a potência total, o fator de potência, as potências e o fator de potência de fase.

A página **M.08 (POTÊNCIAS 2)** exibe a potência total reativa e aparente, potências reativas e aparentes de fase.

A página **M.09 (ENERGIA 1)** exibe os contadores de energia parciais utilizadores/gerador (Energia ativa e reativa), energia total (Energia ativa e reativa).

A página **M.10 (ENERGIA 2)** exibe os contadores de energia parciais utilizadores/rede (Energia ativa e reativa), energia total (Energia ativa e reativa). Disponível apenas se a configuração do TA (transformadores de corrente) for definida como Utilizadores.

INFORMAÇÃO! *Em configuração monofásica alguns dados não são exibidos.*

4.5.4 Medidas do motor (E.XX)

Neste modo são visualizadas as medidas dos parâmetros de funcionamento do motor.

A página **E.01 (MOTOR 1)** exibe as principais medidas do motor: Pressão de óleo (bar), Temperatura de refrigeração (°C) e regime de rotação (rpm).

A página **E.02(MOTOR 2)** exibe a tensão da bateria de arranque (V) e o nível de combustível (%).

A página **E.03 (CONTADORES)** exibe o contador de acionamentos e horas de trabalho (horas de trabalho totais e parciais, horas em carga, em Override e horas restantes para a próxima de manutenção).

O número de páginas exibidas pode depender do tipo de motor (**J1939**, **MTU** ou **sem interface de comunicação**).

As páginas **E.04, E.05, E.06, E.07, E.08, E.09 (CANBUS 1...6)** (apenas disponíveis com **GC315*Plus*** e se a configuração CANBUS for habilitada) exibem as medidas adquiridas através do CANBUS.

INFORMAÇÃO! *A exibição de alguns parâmetros depende do modelo do motor utilizado.*

4.5.5 Arquivos históricos (H.xx)

Neste modo, é possível acessar a exibição dos eventos e dos registros de dados.

Cada registro é identificado por um número e pela data e hora que foi registrado.

O número é exibido na primeira linha do display multifuncional juntamente com o número total de registros.

Deve-se considerar que quando for atingida a capacidade máxima de gravação do arquivo, o novo registro será sobre escrito no registro mais antigo e o número de identificação pode mudar ao longo do tempo.

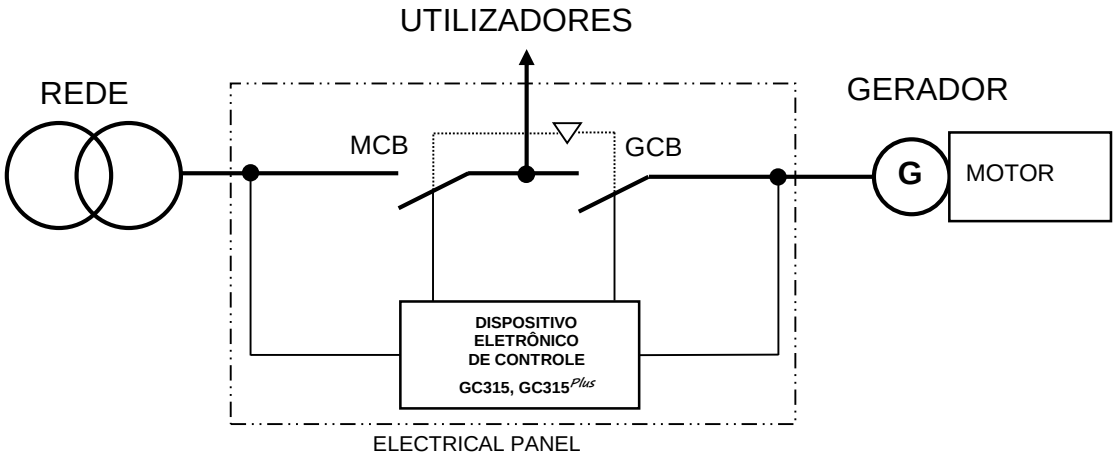
Para ativar o modo, pressionar a tecla **ACK/ENTER**

. Um menu guiará para a seleção da função desejada.

5 Princípio de funcionamento

A seguir serão relatados os componentes de um sistema de emergência padrão composto de uma linha elétrica pública "**Rede**", uma linha de "**Utilizadores**" (carga que se deseja alimentar), uma linha "**Gerador**" (grupo gerador com alternador e motor mecânico a diesel para o tracionamento), um quadro de controle composto de: um contator **MCB** para a gestão da **Rede** elétrica, um contator **GCB** para gestão do **Gerador** , um dispositivo **GC315** ou **GC315**^{Plus} para o controle do motor e das linhas elétricas de interesse, um dispositivo eletrônico para ajustar a velocidade do motor, um carregador de bateria e uma série de componentes para a gestão dos componentes auxiliares (relé, fusíveis, bornes, etc.).

A comutação, passagem da carga entre **Rede** e **Gerador** e/ou vice versa, é implementada por contatores, intertravados eletricamente e mecanicamente, alimentados pela mesma linha, mas comandados para fechamento e/ou abertura pelo dispositivo.



5.1 Off/Reset

Neste modo geralmente os **Utilizadores** são alimentados pela **Rede** elétrica com o contator **MCB** fechado. O fornecimento aos **Utilizadores** é garantido enquanto **MCB** permanece fechado porque é alimentado pela mesma **Rede**. Se ocorrer um **apagão** na **Rede** elétrica, os **Utilizadores** permanecerão

desalimentados e o grupo gerador desativado. As proteções nas medições elétricas e no motor são desativadas.

5.2 Manual

Neste modo geralmente os **Utilizadores** são alimentados pela **Rede** elétrica com o contator **MCB** fechado. O fornecimento aos **Utilizadores** é garantido enquanto **MCB** permanece fechado porque é alimentado pela mesma **Rede.** A gestão da comutação entre **Rede** e **Gerador** (contatores **MCB** e **GCB**), o arranque e parada do Grupo gerador são gerenciados inteiramente pelo operador.

O contator **MCB** é comandado para abertura após ser pressionada por pelo menos 5 segundos da tecla "**MCB**" se o **Gerador** não está presente e imediatamente se o **Gerador** está presente dentro dos limites (tensões e frequência corretas). No fechamento, independentemente da presença do **Gerador** é comandado imediatamente ao ser pressionada a tecla "**MCB**".

O contator **GCB** é comandado imediatamente, para fechamento e/ou abertura, somente se o **Gerador** está presente e estável.

Em caso de **apagão** na **Rede** elétrica, será responsabilidade do operador ativar o gerador e gerenciar a comutação para garantir o fornecimento de energia aos **Utilizadores**.

Antes de iniciar a sequência, deve-se verificar:

1) LED de **Rede** "**MAINS LIVE**" desligado ou piscando e LED **Utilizadores "BUS LIVE"** desligado.
2) LED **MCB** aceso fixo.
3) LED Modo “**MAN**”.

Para executar a sequência de comutação manual, proceder da seguinte forma:

1) Pressionar e manter pressionada a tecla "**START**" até o motor ser acionado. Repetir o acionamento se o motor não tiver sido iniciado. Neste modo as proteções do motor e do alternador estão ativas (pressão do óleo, temperatura do líquido de refrigeração, nível de combustível, velocidade excessiva, etc...).
2) Aguardar até que o **Gerador** atinja a tensão/frequência de regime, LED "**GENERATOR LIVE**" aceso fixo.
3) Pressionar a tecla de comutação "**GCB**" e verificar se os LED's **GCB**" e "**BUS LIVE**" estão acesos fixos.

Os **utilizadores** agora são alimentados pelo **gerador.** Com o reestabelecimento da **Rede** depois do **apagão** e/ou a recuperação da falha, que pode ser verificado através da LED aceso fixo "**MAINS LIVE**", é possível fazer a comutação dos **utilizadores** para a **Rede**. É decisão do operador manter o fornecimento pelo **Gerador**.

INFORMAÇÃO! *A comutação dos **utilizadores** para a **Rede,** provocará o **apagão** nos **utilizadores** durante o tempo necessário para a correta comutação dos contatores*.

A comutação é ativada pressionando-se a tecla "**MCB**". Os **utilizadores** serão então novamente alimentados pela Rede elétrica. O grupo gerador permanece ativo até a tecla "**STOP**" ser acionada pelo operador.

INFORMAÇÃO! *Recomenda-se, após a comutação dos **Utilizadores** para a **Rede** não desativar o gerador imediatamente, deixa-lo ativo até a conclusão do ciclo de refrigeração do motor. Para parar o motor pressionar a tecla "**STOP**".*

5.3 Automático

Neste modo, o dispositivo tem como papel principal garantir, em qualquer situação, a energia elétrica aos **Utilizadores**. Para cumprir esta tarefa, o dispositivo executa um monitoramento contínuo da **Rede** elétrica verificando anomalias de tensão/frequência, falta de fase ou assimetria nas fases.

- **Sequência com a presença da Rede:**

  Se a **Rede** elétrica retorna aos valores normais configurados durante a instalação o **contator MCB** é fechado e os **Utilizadores** são alimentados pela **Rede.** O grupo gerador não é habilitado e o **contator GCB** está aberto.

- **Sequência com a falta da** Rede:

  Se os valores da **Rede** elétrica diferem daqueles configurados durante a instalação (por exemplo durante um **apagão)** portanto os **Utilizadores** não estão alimentados corretamente, o dispositivo iniciará a sequência de ativação do grupo gerador. Verifica-se:

  1) Comando de acionamento do motor: comando de abertura da **eletroválvula de combustível** e/ou comando do **atuador** e/ou comando **CANBUS J1939** para a central do motor **ECU** (com um número máximo de tentativas de acionamento e duração do comando estabelecidos pelos parâmetros configurados). Ativação de bloqueio com sinal sonoro se após estas tentativas o motor não tiver sido iniciado.

  2) Espera com monitoramento da tensão/frequência até as condições de funcionamento estáveis do Gerador. Ativação de bloqueio com sinal sonoro, se após transcorrido o tempo, o **Gerador** não atingiu as condições normais para a comutação aos **Utilizadores**.

  3) Comando de comutação entre contatores **MCB** e **GCB** resultando na tomada da carga **Utilizadores** para o **Gerador**.

  4) O grupo gerador continua a fornecer energia aos **Utilizadores**, monitora constantemente as medições elétricas da **Rede** e do **Gerador**, verifica se as proteções do motor estão ativas e prontas a intervir; tudo na espera do retorno da **Rede** elétrica aos parâmetros normais.

- **Retomada da Rede depois do apagão**:

  Os **Utilizadores** são alimentados pelo **Gerador** com **GCB** fechado e **MCB** aberto, mas estamos na condição de um retorno de **Rede** após o **apagão**. Se a **Rede** for considerada estável e dentro da faixa de tolerância (valores normais), o dispositivo iniciará a sequência de retorno da **Rede** com o procedimento padrão.

  1) Comando de comutação entre contator **GCB** e **MCB** com consequente retomada da carga, **Utilizadores** na **Rede**.

     ATENÇÃO*! A comutação entre MCB e GCB ou vice-versa cria um apagão na linha Utilizadores (carga). Os Utilizadores permanecerão desalimentados pelo tempo configurado necessário para assegurar uma adequada comutação dos contatores.*

  2) O grupo gerador mantém-se ligado durante a fase de resfriamento do motor (fase de eliminação de calor excessivo). Após a fase de resfriamento, o motor recebe um comando de parada através do fechamento da **eletroválvula de combustível** e/ou comando no **atuador** e/ou comando **CANBUS J1939** na unidade de controle de motor **ECU.**

  3) Os **Utilizadores** são alimentados pela **Rede** com **MCB** fechado. O grupo gerador não está em operação com **GCB** aberto, pronto para qualquer nova intervenção.

INFORMAÇÃO! *A sequência de operação descrita acima é genérica e em alguns casos pode não ser a mesma implementada em seu sistema. Para obter mais informações, entrar em contato com seu fabricante/instalador.*

5.4 Teste

A sequência de "**TEST**" tem o único propósito de testar o acionamento do grupo gerador a fim de verificar o seu funcionamento em previsão a uma possível situação de emergência (tal como um apagão) e manter periodicamente lubrificados e em funcionamento as partes mecânicas. A sequência de **TEST** pode ser programada e executada automaticamente pelo dispositivo e periodicamente com um agendamento no calendário ou manualmente através do painel do operador. Para ativar a sequência manual, o dispositivo deve estar no modo "**AUTO**". Pressionando a tecla "**START**" neste modo ativa-se o acionamento do grupo gerador para iniciar a sequência de "**TEST**":

1) O LED **AUTO/TEST** "piscará para indicar que o modo "**TEST**" foi acionado.
2) Comando de acionamento do motor (número de tentativas, duração do tempo da tentativa). Comando de abertura da **eletroválvula de combustível** e/ou comando no **atuador** e/ou comando **CANBUS J1939** na unidade de controle de motor **ECU**. Ativação de bloqueio com sinal sonoro se após as tentativas o motor não arranca.
3) O LED "**GENERATOR LIVE**" aceso fixo indica a correta tensão/frequência do gerador.
4) O motor permanecerá operando sem efetuar a comutação entre os contatores **MCB** e GCB.
5) O operador decide o término do modo "**TEST**" pressionando novamente a tecla "**START**".
6) **ATENÇÃO*! Pressionando a tecla "STOP" durante o teste é ativado um alarme que impede o reinicio do motor, o reset ocorre apenas no modo "OFF RESET".***
7) O LED "**AUTO**" permanecerá fixo e o motor será desligado, a parada é comandada através da abertura da eletroválvula de combustível e/ou comando no atuador.

INFORMAÇÂO! *Se durante a fase de "**TEST**" ocorrer uma anomalia na **Rede** elétrica tal para causar uma intervenção automática do gerador, o modo de operação passa automaticamente de "**TEST**" para "**AUTO**". No retorno da **Rede** o modo permanecerá em "**AUTO**"*

Normalmente a sequência de "**TEST**" não prevê o teste com carga com a comutação da **Rede** para o **Gerador** para não criar um desnecessário **apagão** nos **Utilizadores**. No entanto, é possível que seu sistema tenha sido configurado tomar a carga no modo "**TEST**" (parâmetro P.0222).

INFORMAÇÃO! *A sequência de operação descrita acima é genérica e em alguns casos pode não ser a mesma implementada em seu sistema. Para obter mais informações, entrar em contato com seu fabricante/instalador.*

6 Configurações especiais

6.1 Seleção de idioma

O dispositivo tem a capacidade de exibir texto em diferentes idiomas.
Para selecionar um idioma diferente do configurado, visualizar a tela S.06(dispositivo) utilizando as teclas de navegação. Para alterar o **IDIOMA** pressionar **ACK/ENTER** :os colchetes [] iniciarão a piscar. Utilizar as teclas de navegação vertical **UP** e **DOWN** para selecionar o IDIOMA desejadO e pressionar **ACK/ENTER** para confirmar ou **Esc/SHIFT** para cancelar a alteração.

6.2 Configuração de Data/Hora

O dispositivo inclui um relógio/calendário interno utilizado principalmente para as funções:

- Horário de trabalho semanal do grupo gerador.
- Calendário para agendamento do modo "**TEST**".
- Relatório de eventos com data e hora nos arquivos históricos.

A configuração dos horários e datas é possível em todos os modos de operação: “**OFF/RESET**”, “**MAN**”, “**AUTO**” ou “**TEST**”.

Para atualizar a hora e/ou a data do dispositivo, acessar o menu "**4.7.1 Data – Hora**"

Utilizar as teclas de navegação vertical **UP** e **DOWN** para navegar nos submenus e utilizar a tecla **ACK/ENTER** para entrar no submenu. O caminho completo na página de programação da Data/Hora é:

“**P.03 PROGRAMAÇÃO**, **4 FUNÇÕES AUXILIARES**, **4.7 Dispositivo**, **4.7.1 Data-Hora**”.

Pressionar a tecla **ACK/ENTER** para visualizar as 6 páginas dedicadas à **Data/Hora** .

Para navegar entre os parâmetros e/ou alterar estes valores, utilizar as teclas de navegação **UP** e **DOWN** **;** a tecla **ACK/ENTER** para confirmar o valor e/ou a tecla **Esc/SHIFT** para cancelar a alteração.

Se os valores estão compreendidos entre **<...>** significa que o usuário não tem direito de acesso para alterar tais parâmetros. Consultar a seção **4.5.1.1 Códigos de acesso** para habilitar a autenticação para a senha "**Usuário**".

Para retornar ao menu inicial, pressionar consecutivamente a tecla **Esc/SHIFT** .

7 Bomba de combustível (se presente no sistema)

O dispositivo implementa uma gestão completa da bomba de combustível, para a o carregamento do combustível do tanque de armazenamento para o tanque da máquina. A gestão da bomba inclui a operação automática e controles manuais, acessíveis a partir do painel frontal.

7.1 Seleção de operação

Com as teclas **MODE UP** **Ref. 1a** e **MODE DOWN** **Ref. 1a** selecionar o modo **MAN, AUTO** ou **TEST**. Selecionar, com as teclas de navegação **UP** e **DOWN** o menu "ESTADO (S.xx) informações de estado", navegar pelas páginas com as teclas de navegação **LEFT** e **RIGHT** até a página **S.10 BOMBA DE COMBUSTÍVEL**. A partir daqui, é possível utilizar o procedimento padrão de instalação, pressionando a tecla **ACK/ENTER** para iniciar (colchetes piscando [xxxxxxx]) e as teclas **UP** e **DOWN** para alterar o modo de comando:

- **2-AUTOMÁTICO** (a bomba ativa-se automaticamente quando o sensor de nível baixo de combustível intervém e pára no máximo nível de combustível)
- **1-MANUAL-ON** (bomba ativa - a bomba ativa-se quando o combustível cai abaixo do nível máximo e desativa-se quando o supera, mantendo o nível sempre constante).
- **0-MANUAL-OFF** (bomba não ativa - a bomba é desativada)

Pressionar a tecla **ACK/ENTER** para confirmar a seleção.

INFORMAÇÃO! *A segunda opção (**MANUAL-ON**) pode ser inibida pelo dispositivo, em relação ao nível de combustível (a bomba não pode ser iniciada com o tanque cheio).*

Aviso: Com o pré-alarme bomba de combustível ativo, o modo de comando é automaticamente definido como "0-MANUAL-OFF"

Este documento é de propriedade de SICES s.r.l e reserva-se todos os direitos sobre o mesmo.
A SICES s.r.l reserva-se no direito de fazer alterações neste documento sem aviso prévio.

Embora SICES utilize todos os meios possíveis para garantir a precisão das informações contidas neste documento, nenhuma responsabilidade é tomada pela utilização do mesmo.

Proibida a transmissão, por qualquer meio a terceiros deste documento.

S.I.C.E.S. SRL
Società Italiana Costruzioni Elettriche Sumirago

Via Molinello 8B
21040 - Jerago con Orago (VA) ITALY

T +39 0331 212941
F +39 0331 216102

www.sices.eu
sales@sices.eu

SICES BRASIL LTDA

Avenida Juruá 105 – Barueri – Bloco 5
06455 – 010 São Paulo (BR)

CNPJ 17.774.501/0001-28

+55 (11) 4193 2008

www.sicesbrasil.com.br
contato@sicesbrasil.com.br